المجال التعلمي رقم (01): التخصص الوظيفي للبروتينات

الوحدة التعلمية الرابعة دور البروتينات في الدفاع عن الذات

النشاط 9: سبب فقدان المناعة المكتسبة (SIDA)

1- الخلايا المستهدفة من طرف فيروس VIH :

لمعرفة الخلايا المستهدفة من طرف هذا الفيروس نجري الدراسة التالية :

- **المرحلة (1) :** (لاحظ الوثيقة (1) وَ (2) ص 107) :

1. يمتاز غشاء الخلية المصابة بوجود تبرعمات غشائية كثيرة بالنسبة لغشاء الخلية السليمة .
2. يعود مظهر الخلية المصابة (تبرعمات غشائية كثيرة) لتطور الفيروس داخل الخلية ثم خروجه منها بظاهرة الطرح الخلوي .

- **المرحلة (2) :** (لاحظ الوثيقة (2) وَ (3) ص 108) :

1. تحليل المنحنى :

تزايد عدد الخلايا LT_8 نسبيًا و تناقص عدد الخلايا LT_4 .

الاستنتاج :

الخلايا المصابة هي الخلايا اللمفاوية LT_4 .

2. تعليل سبب استهداف الفيروس للخلايا LT_4 :

ذلك لاحتواء الخلايا LT_4 على بروتين غشائي CD_4 الذي يوجد بينه و بين البروتين الغشائي للفيروس (gp120) تكامل بنيوي (قالب له) و الذي يمثل أحد أهم مكونات VIH .

2- تطور فيروس VIH و LT_4 :

- **المرحلة (1) :** (لاحظ الوثيقة (5) وَ (6) ص 108) :

1. استخراج الجزيئات المكونة لفيروس VIH :

(gp120) ، (gp41) ، (gp24/25) ، طبقة فوسفوليبيدية ، إنزيم الاستنساخ العكسي ، ARN .

الاستنتاج :

الدعامة الوراثية لفيروس VIH هي ARN .

2. تحديد دور الجزيئات المكونة للفيروس في إصابة LT_4 :

- (gp120) ، وَ (gp41) : يتثبت فيروس VIH على المستقبلات CD_4 للخلايا LT_4 عن طريق جزيئة غليكوبروتينية هي (gp120) و يدخل إلى داخل الخلية بواسطة الـ (gp41) .
- الـ ARN و إنزيم الاستنساخ العكسي : يدخل إلى داخل الخلية الـ ARN و إنزيم النسخ العكسي و يتحول إلى الـ ARN الفيروسي إلى ADN بفضل إنزيم النسخ العكسي ثم يندمج مع ADN الخلية LT_4 .

3. وصف دورة الـ VIH في الخلية اللمفاوية LT_4 :

تلعب جزيئة (gp120) الدور الرئيسي في إصابة الخلايا اللمفاوية LT_4 ، حيث يتثبت على CD_4 الموجود على غشاء الخلية اللمفاوية LT_4 و بفضل الـ (gp41) يدخل الفيروس إلى داخل الخلية اللمفاوية حيث تدخل فقط المادة الوراثية وإنزيم الاستنساخ العكسي ، ثم يندمج الـ ADN الفيروسي المتشكل من تحول الـ ARN الفيروسي بفضل إنزيم النسخ العكسي مع ADN الخلية LT_4 و يستعمل مكونات الخلية في نسخ نفسه عدة مرات مكررًا مادته الوراثية و كذلك نسخ و ترجمة بروتيناته و إنزيماته ، ثم ينظم نفسه و يخرج من غشاء الخلية فيروسًا كاملا بالتبرعم نحو الخارج .

- **المرحلة (2) :** (لاحظ الوثيقة (7) ص109) :

1. تحليل المنحنيين : يمكن تقسيم المنحنيين إلى ثلاثة مراحل :

- مرحلة الإصابة الأولية : مدتها عدة أسابيع ، تتميز بتناقص عدد الخلايا اللمفاوية LT_4 و بداية ظهور أجسام مضادة ضد (gp120) أي ضد فيروس الـ VIH .
- مرحلة الترقب : تمتاز بكثرة الأجسام المضادة ضد الـ VIH و يرافق ذلك تزايد طفيف للخلايا اللمفاوية LT_4 .
- مرحلة العجز المناعي : تتميز بانعدام الخلايا اللمفاوية LT_4 و زيادة شحنة الفيروس .

2. استخراج سبب العجز المناعي :

يعود إلى تناقص حاد للخلايا اللمفاوية LT_4 التي تساهم بنسبة كبيرة في الرد المناعي .

3. يصيب فيروس السيدا أيضًا البالعات الكبيرة لاحتواء أغشيتها على البروتين الغشائي CD_4 .

الخلاصة:

- يهاجم فيروس فقدان المناعة البشري VIH ، (**V**irus de l'**I**mmunodéficience **H**umaine) الخلايا اللمفاوية المساعدة LT_4 و البلعميات الكبيرة و بلعميات الأنسجة ، و هي خلايا أساسية في التعرف و تقديم المستضد إلى جانب تنشيط الاستجابات المناعية ، لدى يتناقص عدد الخلايا المساعدة في مرحلة المرض إلى أقل من 200 خلية في $ملم^3$.
- تبدو أغشية الخلايا اللمفاوية المساعدة غير مستوية و عليها تبرعمات عديدة و هو مظهر نمطي للخلايا المصابة بالفيروسات .

عن موقع www.fanit-mehdi.com

البريد الإلكتروني: info@fanit-mehdi.com

الهاتف : 0774 07 85 49